

[5] 李桂英. 脑梗死运动功能障碍患者应用行为护理对其FMA评分的影响研究[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2017, 5(34): 137-138. DOI: 10.3969/j.issn.2095-6681.2017.34.107.

[6] 王贤卫, 梁锦锋, 温则岳, 等. 重复经颅磁刺激结合功能电刺激对脑卒中偏瘫下肢功能的影响[J]. 世界最新医学信息文摘, 2016, 16(93): 58.

[7] 杨洋, 刘达. 电针刺激结合Bobath技术对脑卒中患者下肢运动功能障碍的疗效[J]. 中国医科大学学报, 2017, 46(12): 1087-1091.

[8] 闫宝锋, 李彬, 木依提·阿不里米提, 等. 颈总动脉交感神经网剥脱术对手足徐动型脑瘫患儿运动功能的影响[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2017, 20(6): 32-34.

[9] 施楚君, 张莲春. 康复训练程序在全髋关节置换病人中的应用[J]. 中国实用护理杂志, 2004, 20(11): 28-29.

[10] 吴鸿玲, 汪志远. 以任务导向性训练的家庭康复训练治疗脑卒中偏瘫出院患者的疗效及对FMA、ADL评分的影响[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2017, 38(22): 2661-2662.

[11] 王惠娟, 张盛全, 刘夏, 等. 动态平衡仪与Berg量表用于评定偏瘫患者平衡功能的相关性分析[J]. 中国康复医学杂志, 2013, 28(4): 339-343.

[12] 王加松, 余敏智, 解语丹. 针灸联合康复训练辨治风痰瘀阻证脑卒中后偏瘫疗效及对患者FMA、MBI、SS-QOL评分的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2017, 26(31): 3514-3516.

[13] KIM IC, HUR SH, PARK NH, et al. Incidence and predictors of silent embolic cerebral infarction following diagnostic coronary angiography[J]. International Journal of Cardiology, 2011, 148(2): 179-182.

[14] 李军, 马梦迪, 王莹, 等. 2015—2016年江汉平原地区心脑血管事件监测分析[J]. 公共卫生与预防医学, 2017, 28(6): 97-99.

[15] 周海晏, 吴立新, 汪苗, 等. 多学科合作连续康复护理对脑卒中偏瘫患者生存质量的影响[J]. 安徽医药, 2018, 22(8): 1625-1627.

[16] 邱雁飞. 序贯化康复训练对脑卒中肢体偏瘫患者干预的临床观察[J]. 安徽医药, 2014, 18(2): 391-392.

[17] 李海燕, 徐乐义, 胡锦荣, 等. 本体神经肌肉促进技术联合核心稳定训练对脑损伤后运动障碍的康复[J]. 温州医科大学学报, 2017, 47(12): 884-887.

[18] 荣积峰, 王卫宁, 吴毅, 等. 悬吊核心稳定训练对脑卒中恢复期患者平衡功能和步行能力的影响[J]. 中国康复, 2017, 32(2): 109-112.

(收稿日期: 2019-02-18, 修回日期: 2019-05-01)

doi: 10.3969/j.issn.1009-6469.2020.01.006

◇ 心脑血管疾病 ◇

早期促醒康复干预对重症病毒性脑炎伴植物状态病儿临床预后的影响

苏慧霞^a, 陈艳^b, 杨欣^b

作者单位: 榆林市儿童医院, ^a儿内二科, ^b重症医学科, 陕西 榆林 719000

摘要: **目的** 探讨早期促醒康复干预对重症病毒性脑炎伴植物状态病儿临床预后的影响。 **方法** 选取陕西省榆林市儿童医院2014年8月至2017年12月收治重症病毒性脑炎伴植物状态病儿共127例, 其中生命体征稳定出院但机体功能4周内未完全恢复、后再行促醒康复干预共71例设为对照组, 生命体征稳定后直接行促醒康复干预共56例设为观察组, 比较两组治疗前后植物状态分级、植物状态评分、脑电图评分、脑干诱发电位评分、随访GFMF评分及随访韦氏评分。 **结果** 观察组治疗后1个月、3个月植物状态评分[(473.71±70.16)分, (523.70±61.26)分]、脑电图评分[(4.51±1.10)分, (4.93±1.36)分]及脑干诱发电位评分[(4.93±1.36)分, (3.80±1.02)分]均显著高于治疗后对照组[(3.60±0.81)分, (1.32±0.40)分]; [(4.05±0.94)分, (2.41±0.67)分]; [(4.20±1.01)分, (3.12±0.85)分]、治疗前观察组[(326.53±30.34)分, (473.71±70.16)分, (523.70±61.26)分](*P* < 0.05); 同时观察组随访3个月、9个月的GFMF评分[(6.75±1.38)分, (78.59±6.50)分]和韦氏评分[(51.43±5.90)分, (98.63±16.28)分]均显著高于对照组[(6.08±1.44)分, (62.43±5.06)分]; (48.38±5.67)分, (85.06±12.05)分](*P* < 0.05)。 **结论** 早期促醒康复干预用于重症病毒性脑炎伴植物状态病儿可有效改善意识状态, 提高肢体活动功能, 并有助于促进认知水平恢复。

关键词: 脑炎, 病毒性; 持续植物人状态; 诱发电位; 脑电描记术; 电刺激疗法; 运动疗法; 音乐疗法; 认知疗法; 治疗结果; 康复; 儿童; 早期促醒

Influence of early awakening rehabilitation intervention on clinical prognosis of children with severe viral encephalitis accompanied by vegetative state

SU Huixia^a, CHEN Yan^b, YANG Xin^b

Author Affiliation: ^aDepartment of Pediatrics, ^bDepartment of critical medicine, Yulin children's Hospital of Shaanxi, Yulin, Shaanxi 719000, China

Abstract: Objective To investigate the influence of early awakening rehabilitation intervention on clinical prognosis of children with severe viral encephalitis accompanied by vegetative state. **Methods** 127 children with severe viral encephalitis accompanied by vegetative state were chosen in Yulin children's Hospital of Shaanxi in the period from August 2014 to December 2017 and divided into two groups including control group (71 children) with awakening rehabilitation intervention which discharged with stable vital signs while incomplete recovery within 4 weeks and observation group (56 children) with early awakening rehabilitation intervention directly after stable vital signs. The vegetation status grading, vegetation status score, electroencephalogram score and brainstem evoked potential score before and after treatment, GFMF score and Wechsler score with follow-up of both groups were compared. **Results** The vegetation status grading of observation group after treatment were significant better than control group and before treatment ($P < 0.05$). The plant status score [(473.71 ± 70.16) points, (523.70 ± 61.26) points], electroencephalogram score [(4.51 ± 1.10) points, (4.93 ± 1.36) points] and brainstem evoked potential score [(4.93 ± 1.36) points, (3.80 ± 1.02) points] of observation group after treatment were significant more than control group after treatment [(3.60 ± 0.81) points, (1.32 ± 0.40) points]; [(4.05 ± 0.94) points, (2.41 ± 0.67) points]; [(4.20 ± 1.01) points, (3.12 ± 0.85) points] and observation group before treatment [(326.53 ± 30.34) points, (473.71 ± 70.16) points, (523.70 ± 61.26) points] ($P < 0.05$). The GFMF score and Wechsler score with follow-up of observation group with follow-up were significant higher than control group [(6.08 ± 1.44) points, (62.43 ± 5.06) points; (48.38 ± 5.67) points, (85.06 ± 12.05) points] ($P < 0.05$). **Conclusion** Early awakening rehabilitation intervention in the treatment of children with severe viral encephalitis accompanied by vegetative state can efficiently improve the consciousness state, higher the limb movement function and promote the recovery of cognitive level.

Key words: Encephalitis, viral; Persistent vegetative state; Evoked potentials; Electroencephalography; Electric stimulation therapy; Exercise therapy; Music therapy; Cognitive therapy; Treatment outcome; Rehabilitation; Child; Early awakening

病毒性脑炎是因病毒感染而损伤中枢神经系统及脑实质导致的一类临床综合征,主要表现为头痛、发热、脑膜刺激征及脑水肿等^[1];该病好发于儿童,其中重症病毒性脑炎病情进展迅速,致死致残率较高,超过30%出现后遗神经系统病变,给家庭及社会带来极大负担^[2]。近年来医学界对于重症病毒性脑炎患儿研究逐渐深入,越来越多学者报道显示^[3-4],积极有效康复干预对于改善该病患儿预后具有重要作用,但对于康复干预时机及合并植物状态患儿研究仍相对较少。本文旨在探讨早期促醒康复干预对重症病毒性脑炎伴植物状态患儿临床预后的影响,为进一步改善康复治疗效果积累更多临床经验,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取陕西省榆林市儿童医院2014年8月至2017年12月收治重症病毒性脑炎伴植物状态患儿共127例,其中生命体征稳定出院但机体功能4周内未完全恢复、后再行促醒康复干预患儿71例设为对照组,生命体征稳定后直接行促醒康复干预患儿56例设为观察组。

1.1.1 纳入标准 ①符合重症病毒性脑炎诊断标准^[5];②脑脊液病毒检查确诊病毒感染;③处于植物状态:出现深昏迷,丧失意识活动,但自主呼吸运动和心跳正常^[6];④年龄范围为3~16岁;⑤患儿近亲

属知情同意,本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求。

1.1.2 排除标准 ①其他类型脑膜炎;②先天性脑部疾病;③脑外伤;④全身严重感染;⑤免疫系统疾病;⑥临床资料不全者。

1.2 方法 促醒康复方案均由同一组临床医师完成,具体包括:①早期行体位正确摆放,使肢体处于放松状态,并诱发病儿主动运动;待清醒后通过Bobath疗法和悬吊训练技术纠正异常运动姿势,刺激正确运动认知形成,30分/次,2次/天,4周为1疗程,连用3个疗程;②针对肢体活动障碍指导进行手眼协调性训练,如串珠、摆放积木、穿脱衣服及饮水等,4周为1个疗程,连用3个疗程;③理低频脉冲电刺激或中频脉冲电刺激;④音乐疗法、言语认知训练及感觉统合训练,4周为1疗程,连用3个疗程。

1.3 观察指标 由2名中级及以上职称临床医师进行观察指标评价,对于出现不一致时行再评估达成一致结果:①植物状态评分量表指标包括肢体活动、眼球活动、指令执行、进食、情感反应及言语,每项分值0~3分,其中0~3分判定为重度,4~10分判定为中度,11分以上判定为轻度^[6];②脑电图评分参考Young标准,其中I级为5分,V级和VI级均为1分^[6];③脑干诱发电位评分参考Greenberg标准,其

中 I 级为 3 分, II 级为 2 分, III 级为 1 分, IV 级为 0 分^[6]; ④粗大运动功能评价采用粗大运动评定(GFMF)量表, 包括 5 个领域 88 条目, 每项分值 0-3 分, 最后得分分别除以每项总分, 再将 5 项评分之和除以 5 得到平均分^[6]; ⑤智力水平评价采用韦氏评分, 包括 2 岁 6 个月至 6 岁和 6~16 岁两个量表, 分值越高提示智力水平越佳^[6]。

1.4 统计学方法 统计学软件选择 SPSS 22.0, 其中计量资料采用 *t* 检验, 以 $\bar{x} \pm s$ 表示; 计数资料采用 χ^2 检验, 以例(%)表示; 等级资料比较采用秩和检验。检验水准为 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 一般资料比较 两组一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$), 见表 1。

2.2 两组治疗前后植物状态分级比较 观察组治疗后植物状态分级显著优于对照组、治疗前($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组治疗前后植物状态评分、脑电图评分及脑干诱发电位评分比较 观察组治疗后植物状态评分、脑电图评分及脑干诱发电位评分均显著高于对照组、治疗前($P < 0.05$), 见表 3。

2.4 两组随访 GFMF 评分和韦氏评分比较 观察组 GFMF 评分和韦氏评分均显著高于对照组($P < 0.05$), 见表 4。

表 4 两组重症病毒性脑炎伴植物状态患儿 127 例随访粗大运动评定(GFMF)量表评分和韦氏评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | GFMF 评分 | | 韦氏评分 | |
|------------|----|-----------|------------|------------|-------------|
| | | 随访3个月 | 随访9个月 | 随访3个月 | 随访9个月 |
| 对照组 | 71 | 6.08±1.44 | 62.43±5.06 | 48.38±5.67 | 85.06±12.05 |
| 观察组 | 56 | 6.75±1.38 | 78.59±6.50 | 51.43±5.90 | 98.63±16.28 |
| <i>t</i> 值 | | 2.52 | 15.30 | 2.94 | 5.21 |
| <i>P</i> 值 | | 0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

3 讨论

病毒性脑炎好发于 10 岁以下儿童, 病毒侵袭脑组织后引起脑实质急性炎症损伤, 导致神经元突触间递质传递功能障碍, 加重血管性缺血缺氧状态, 诱发神经细胞变性、坏死及脱失, 最终引起脑实质损伤, 而神经病变遗留亦给患儿正常生长发育带来极大影响^[7]; 其中合并植物状态患儿临床预后更差, 致残率超过 50%^[8]。如何有效改善重症病毒性脑炎伴植物状态患儿认知功能、促进肢体活动及智力水平恢复越来越受到医学界的关注。

表 1 两组重症病毒性脑炎伴植物状态患儿 127 例一般资料比较

| 组别 | 例数 | 性别/例 | | 年龄/ (岁, $\bar{x} \pm s$) | 病毒类型/例(%) | | | |
|------------------------|----|------|----|------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| | | 男 | 女 | | 流行性乙型脑炎病毒 | 流行性腮腺炎病毒 | 单纯疱疹病毒 | 水痘病毒 |
| 对照组 | 71 | 38 | 33 | 5.20±1.64 | 31(43.66) | 20(28.17) | 12(17.90) | 8(11.27) |
| 观察组 | 56 | 30 | 26 | 5.35±1.72 | 25(44.64) | 17(30.36) | 9(16.07) | 5(8.93) |
| χ^2 (<i>t</i>)值 | | 0.01 | | (0.50) | 0.01 | 0.07 | 0.16 | 0.19 |
| <i>P</i> 值 | | 0.99 | | 0.62 | 0.91 | 0.79 | 0.90 | 0.67 |

表 2 两组重症病毒性脑炎伴植物状态患儿 127 例治疗前后植物状态分级比较/例(%)

| 组别 | 例数 | 治疗前 | | | 治疗后1个月 | | | 治疗后3个月 | | |
|------------|----|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|
| | | 轻度 | 中度 | 重度 | 轻度 | 中度 | 重度 | 轻度 | 中度 | 重度 |
| 对照组 | 71 | 42(59.15) | 21(29.58) | 8(11.27) | 40(56.34) | 27(38.03) | 4(5.63) | 55(77.46) | 14(19.72) | 2(2.82) |
| 观察组 | 56 | 35(62.50) | 16(28.57) | 5(8.93) | 46(82.14) | 10(17.86) | 0(0.00) | 51(91.07) | 5(8.93) | 0(0.00) |
| <i>Z</i> 值 | | 0.61 | | | 4.79 | | | 6.21 | | |
| <i>P</i> 值 | | 0.31 | | | 0.00 | | | 0.00 | | |

表 3 两组重症病毒性脑炎伴植物状态患儿 127 例治疗前后植物状态评分、脑电图评分及脑干诱发电位评分比较/(分, $\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | 治疗前 | | | 治疗后1个月 | | | 治疗后3个月 | | |
|------------|----|--------------|-----------|-----------|---------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|
| | | 植物状态评分 | 脑电图评分 | 脑干诱发电位评分 | 植物状态评分 | 脑电图评分 | 脑干诱发电位评分 | 植物状态评分 | 脑电图评分 | 脑干诱发电位评分 |
| 对照组 | 71 | 321.57±25.36 | 3.60±0.81 | 1.32±0.40 | 419.55±32.38 ^a | 4.05±0.94 ^a | 2.41±0.67 ^a | 481.91±43.34 ^a | 4.20±1.01 ^a | 3.12±0.85 ^a |
| 观察组 | 56 | 326.53±30.34 | 3.72±0.90 | 1.27±0.36 | 473.71±70.16 ^a | 4.51±1.10 ^a | 2.87±0.85 ^a | 523.70±61.26 ^a | 4.93±1.36 ^a | 3.80±1.02 ^a |
| <i>t</i> 值 | | 0.98 | 0.78 | 0.74 | 5.34 | 2.49 | 3.32 | 4.32 | 3.35 | 4.01 |
| <i>P</i> 值 | | 0.33 | 0.44 | 0.46 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

注: 与治疗前比较, ^a $P < 0.05$

多项临床研究显示^[9-10], 康复干预用于重症病毒性脑炎患儿治疗尽管可在一定程度上促进意识恢复, 而在远期肢体活动功能和智力水平改善方面效果欠佳, 且合并植物状态者表现更为明显^[9-10]; 但以上报道干预多在出院后 3~6 周进行, 基于这一现象, 部分研究者提出在患儿生命体征稳定后立即给予积极有效康复干预以进一步提高临床疗效^[11]。本次研究结果中, 观察组治疗后植物状态分级显著优于对照组、治疗前 ($P < 0.05$); 观察组治疗后植物状态评分、脑电图评分及脑干诱发电位评分均显著高于对照组、治疗前 ($P < 0.05$), 提示早期促醒康复干预应用更有助于提高重症病毒性脑炎伴植物状态患儿意识状态改善效果、纠正脑电图和脑干诱发电位异常。脑电图是公认反映大脑皮质功能状态重要指标之一, 同时还可间接显示意识、认知等多种功能恢复效果, 具有无创、操作简便及经济性佳等优势^[12]。相关临床报道提示重症病毒性脑炎患儿脑电图异常率多在 90% 以上, 而合并植物状态者这一比例接近 100%, 且异常程度更为明显^[13]。而脑干诱发电位则被广泛用于评价脑干功能状态, 通过对 V 波及其他波型改变情况进行观察可灵敏显示认知功能状态, 反映脑干病变所诱发神经电生理异常, 从而为评价病变严重程度及定位提供更多依据^[14-15]。笔者观察到本研究入组患儿脑电图异常程度较以往报道更低, 这可能与患儿均接受内科急救治疗、生命体征相对稳定且仍处于意识障碍状态有关。

本研究结果中, 观察组随访 GFMF 评分和韦氏评分均显著高于对照组 ($P < 0.05$), 证实除能够增加重症病毒性脑炎伴植物状态患儿近期临床获益外, 早期促醒康复干预在提高远期肢体活动功能和智力水平恢复效果亦具有优势; 故对于急性期后且生命指征稳定重症病毒性脑炎患儿应尽早开始康复治疗以改善临床预后。同时笔者观察到两组患儿在操作及简单指令完成方面改善效果接近, 而观察组患儿在言语改善方面较对照组更具优势, 表现在注意力欠集中, 视觉理解、空间识别、逻辑思维、文字组织及复杂言语表达等方面能力较差, 进一步说明及时给予康复干预可通过加快中枢神经系统损伤修复、保护认知功能等改善临床预后, 与既往学者报道相符^[16-17]。

综上所述, 早期促醒康复干预用于重症病毒性脑炎伴植物状态患儿可有效改善意识状态, 提高肢体活动功能, 并有助于促进认知水平恢复。但鉴于

纳入样本量不足、随访时间短及单一中心等因素制约, 所得结论还有待更大规模随机对照研究证实。

参考文献

- [1] 马孝煜, 林佛君, 余治健, 等. 病毒性脑炎病原学及诊断技术研究进展[J]. 临床内科杂志, 2017, 34(11): 734-736.
- [2] AI J, XIE Z, LIU G, et al. Etiology and prognosis of acute viral encephalitis and meningitis in Chinese children: a multicentre prospective study [J]. BMC Infect Dis, 2017, 17(1): 494-502.
- [3] WANG W, LI JM, HU FY, et al. Anti-NMDA receptor encephalitis: clinical characteristics, predictors of outcome and the knowledge gap in southwest China [J]. Eur J Neurol, 2016, 23(3): 621-629.
- [4] BRADLEY L. Rehabilitation following anti-NMDA encephalitis [J]. Brain Inj, 2015, 29(6): 785-788.
- [5] 胡亚美, 江载芳. 诸福棠实用儿科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 175-176.
- [6] 王玉龙. 神经康复学评定方法[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 308-309.
- [7] 胡文静, 杨理明, 廖红梅, 等. 小儿重症病毒性脑炎临床特点、预后及其相关因素分析[J]. 中国感染控制杂志, 2018, 17(3): 241-246.
- [8] 许晓琳, 孙玉敏, 李琛, 等. 热毒宁联合丙种球蛋白治疗对重症病毒性脑炎患儿神经元特异性烯醇化酶和脑型肌酸激酶含量的影响[J]. 安徽医药, 2018, 22(5): 951-953.
- [9] STEINER I, BUDKA H, CHAUDHURI A, et al. Viral encephalitis: a review of diagnostic methods and guidelines for management [J]. Eur J Neurol, 2005, 12(5): 331-343.
- [10] LIMA-DE AB, DORTA-CONTRERAS AJ. Viral encephalitis in childhood [J]. Rev Neurol, 2016, 62(5): 239-240.
- [11] WANG Y, ZHANG W, YIN J, et al. Anti-N-methyl-D-aspartate receptor encephalitis in children of central south China: clinical features, treatment, influencing factors, and outcomes [J]. J Neuroimmunol, 2017, 312(11): 59-65.
- [12] MATTIE R, MCCORMICK Z, HUIE H. Presentation and rehabilitation in a patient with toxoplasmosis encephalitis: a case study and review [J]. PM R, 2016, 8(6): 602-606.
- [13] CHRISTIE S, CHAN V, MOLLAYEVA T, et al. Systematic review of rehabilitation intervention outcomes of adult and paediatric patients with infectious encephalitis [J]. BMJ Open, 2018, 8(5): e015928. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-015928.
- [14] CHRISTIE S, CHAN V, MOLLAYEVA T, et al. Rehabilitation interventions in children and adults with infectious encephalitis: a systematic review protocol [J]. BMJ Open, 2016, 6(3): e010754.
- [15] TOY S, OZDEMIR F, KIZILAY F, et al. Early rehabilitation results in a child who developed herpes simplex encephalitis [J]. North Clin Istanbul, 2017, 4(3): 273-274.
- [16] HOWE CL, LAFRANCE-COREY RG, MIRCHIA K, et al. Neuroprotection mediated by inhibition of calpain during acute viral encephalitis [J]. Sci Rep, 2016, 6: 28699. DOI: 10.1038/srep28699.
- [17] BRAVAR G, LIGUORO I, MORASSUTTI FR, et al. Viral encephalitis: a controversies diagnosis [J]. Eur J Paediatr Neurol, 2017, 21(1): e207. DOI: 10.1016/j.ejpn.2017.04.1088.

(收稿日期: 2019-04-22, 修回日期: 2019-07-29)